

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Физико-технический институт

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института, доцент
Д.Н. Калошин
«30» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.02.01 ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ
ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**

на 2024/2025 учебный год

**Направление
09.04.04 Программная инженерия**

**Профиль
Разработка программно-информационных систем**

**Квалификация
магистр**

**Форма обучения
очная**

2023 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2024

Рабочая программа дисциплины **Технологии разработки приложений для мобильных устройств** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **09.04.04 Программная инженерия** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Разработка программно-информационных систем**.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент



А.М. Башкатов.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники
«29» августа 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой, отвечающей за реализацию дисциплины, ПОВТ

к.т.н., доцент

«29» августа 2024 г.



С.Г. Федорченко

Зав. выпускающей кафедрой, ПОВТ

к.т.н., доцент

«29» августа 2024 г.



С.Г. Федорченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Технологии разработки приложений для мобильных устройств» являются изучение устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.

Задачами освоения дисциплины «Технологии разработки приложений для мобильных устройств» являются:

- предоставление общих сведений о современных технологиях разработки приложений для мобильных устройств;
- освоение студентами инструментов для разработки и реализации мобильных приложений;
- знакомство с требованиями, предъявляемыми к интерфейсу мобильных приложений;
- изучение технологий, используемых при разработке и реализации приложений для мобильных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане - Б1.В.ДВ.02.01

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части 2 блока Б1 учебного плана направления 09.04.04 Программная инженерия в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>		
Использование и разработка методов формализации и системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование	ПК-5. Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	ИД-1 ПК-5.1 Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ИД-2 ПК-5.2 Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений

перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах		
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Форма обучения	Семестр (оч. ф), Курс (з. ф)	Трудоемк ость, з. е. / часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе				Самостоятельная работа (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных работ (ЛБ)		
Очн ая	3	3/108	44	14	-	30	64	Зачет
	Итого:	3/108	44	14	-	30	64	Зачет

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛБ			
		оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф
1	Обзор мобильных платформ	6	-	2	-	-	-	-	-	6	-

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛБ			
		оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф	оч. ф	з. ф
2	Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние	14	-	2	-	-	-	4	-	10	-
3	Принципы разработки мобильных приложений для ОС iOS. Структура приложения	30	-	4	-	-	-	10	-	16	-
4	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с различными источниками данных	30	-	4	-	-	-	10	-	16	-
5	Технологии взаимодействия приложений мобильных устройств с различными сервисами	28	-	2	-	-	-	6	-	16	-
Итого		108	-	14	-	-	-	30	-	64	-

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лекций	Учебно- наглядные пособия
		оч. ф	з. ф		
1. Обзор мобильных платформ.					
1	1	2	-	Введение. История развития	Презентация
Итого по разделу:		2	-		
2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.					
2	2	2	-	Основные платформы мобильных устройств	Презентация
Итого по разделу:		2	-		
3. Принципы разработки мобильных приложений для ОС iOS. Структура приложения.					
3	3	2	-	IOS. История развития. Характеристики IOS. API	Презентация
4		2	-	IOS. SDK. Инструменты разработки	Презентация
Итого по разделу:		4	-		
4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с различными источниками данных.					
5	4	2	-	Android. История развития. Характеристики Android. API	Презентация
6		2	-	Android. SDK. Инструменты разработки. Кроссплатформенные инструменты разработки	Презентация
Итого по разделу:		4	-		

№ п/ п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лекций	Учебно- наглядные пособия
		оч. ф	з. ф		
5. Технологии взаимодействия приложений мобильных устройств с различными сервисами.					
7	5	2	-	Браузер, как платформа мобильных приложений. PWA – прогрессивные веб приложения Безопасность мобильных приложений. Платформы распространения мобильных приложений	Презентация
8					
Итого по разделу:		2	-		
ИТОГО:		14	-		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторных занятий	Учебно- наглядные пособия
		оч. ф	з. ф		
2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.					
1	2	4	-	Мобильное или WEB-приложение. Критерии выбора	Методические указания
Итого по разделу:		4	-		
3. Принципы разработки мобильных приложений для ОС Android и ОС iOS. Структура приложения.					
2	3	4	-	Разработка приложений для iOS. Начало. Базовые действия по созданию приложения для iOS	Методические указания
3		2	-	Разработка приложений для iOS. Способы взаимодействия с БД в приложении для iOS	Методические указания
4		2	-	Разработка приложений для iOS. Способы взаимодействия с сетью в приложении для iOS	Методические указания
5		2	-	Разработка приложений для iOS. Способы взаимодействия с датчиками и камерой в приложении для iOS	Методические указания
Итого по разделу:		10	2		
4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с различными источниками данных.					
6	4	2	-	Средства разработки приложений для ОС Android	Методические указания
7		2	-	ОС Android. Установка. Интерфейс. Начальные шаги по созданию простейшего проекта. Способы взаимодействия с базой данных в приложении для Android	Методические указания
8		2	-	ОС Android. Способы взаимодействия с базой данных в приложении для Android	Методические указания

№ п/ п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторных занятий	Учебно- наглядные пособия
		оч. ф	з. ф		
9		2	-	Способы взаимодействия с сетью в приложении для Android	Методические указания
10		2	-	Способы взаимодействия с датчиками и камерой в приложении для Android	Методические указания
Итого по разделу:		10	-		
5. Технологии взаимодействия приложений мобильных устройств с различными сервисами.					
11	5	2	-	PWA – прогрессивные веб приложения	Методические указания
12		2	-	PWA – прогрессивные веб приложения	Методические указания
13		2	-	Безопасность мобильных приложений	Методические указания
Итого по разделу:		6	-		
ИТОГО:		30	-		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Тема: Обзор мобильных платформ СРС №1: работа обучающихся с лекционным материалом	6
Раздел 2	2	Тема: Основные платформы мобильных устройств СРС №2: работа обучающихся с лекционным материалом	4
	3	Тема: Средства разработки Web приложений СРС №3: - работа обучающихся с теоретическим материалом, подготовка обзора и сравнительного анализа; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий	6
Раздел 3	4	Тема: IOS. История развития. Характеристики. Android История развития. Характеристики СРС №4: работа обучающихся с лекционным материалом	4
	5	Тема: IOS. API СРС №5: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
	6	Тема: IOS. SDK. Инструменты разработки СРС №6: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4

	7	Тема: Способы взаимодействия с базой данных, сетью, датчиками и камерой в приложении для IOS СРС №7: - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий	4
Раздел 4	8	Тема: Android. API Android. SDK. Инструменты разработки СРС №8: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
	9	Тема: Кроссплатформенные инструменты разработки СРС №9: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
	10	Тема: Средства разработки приложений для Android СРС №10: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
	11	Тема: Способы взаимодействия с базой данных, сетью, датчиками и камерой в приложении для Android СРС №11: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
Раздел 5	12	Тема: Браузер, как платформа мобильных приложений СРС №12: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
	13	Тема: PWA – прогрессивные веб приложения Безопасность мобильных приложений Платформы распространения мобильных приложений СРС №13: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
	14	Тема: Безопасность мобильных приложений СРС №14: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
	15	Тема: Платформы распространения мобильных приложений СРС №15: - работа обучающихся с лекционным материалом; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий	4
ИТОГО:			64

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены

6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
Основная литература						
1	Dart Apprentice (First Edition): Beginning Programming with Dart	Jonathan Sande, Matt Galloway	2021	-	Эл. версия	Кафедра
2	Android Studio 4.1 Development Essentials	Neil Smyt	2020	-	Эл. версия	Кафедра
3	Android Software Internals Quick Reference	James Stevenson	2021	-	Эл. версия	Кафедра
4	Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide	Dawn Griffiths, David Griffiths	2017	-		
Дополнительная литература						
1	iOS 15 Programming Fundamentals with Swift ()	Matt Neuburg	2021	-	Эл.версия	Кафедра
2	iOS Apprentice (Eighth Edition): Beginning iOS Development with Swift and UIKit	Joey deVilla, Eli Ganim, Matthijs Hollemans	2019	-	Эл.версия	Кафедра
Итого по дисциплине: 0 % печатных изданий ; 100 % электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

Программное обеспечение: Android - Android Studio, IOS - X Code

Интернет-ресурсы

1) Software Engineering Conference (Russia) <http://www.secr.ru/>

2) Software Engineering – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWE-BOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15.
<http://www.secr.ru/>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Презентации к лекционному курсу.

Варианты заданий по дисциплине «Технологии разработки приложений для мобильных устройств» в электронном варианте.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Лаборатория ИТО ФТИ, учебный кабинет.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, основные аспекты программной инженерии.

Успешное освоение курса требует самостоятельной работы обучающихся. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающихся над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.

Руководство и контроль над самостоятельной работой обучающихся осуществляется в форме индивидуальных консультаций. Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.